

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Ryuichiro EBI et al.

Mail Stop PCT

Appl. No: : Not Yet Assigned (National Phase of PCT/JP2004/004580)

I. A. Filed : March 31, 2004

For : SEALED BATTERY

CLAIM OF PRIORITY

Commissioner for Patents
U.S. Patent and Trademark Office
Customer Service Window, Mail Stop PCT
Randolph Building
401 Dulany Street
Alexandria, VA 22314

Sir:

Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 and 365 based upon Japanese Application No. 2003-142143, filed May 20, 2003. The International Bureau already should have sent a certified copy of the Japanese application to the United States designated office. If the certified copy has not arrived, please contact the undersigned.

Respectfully submitted,
Ryuichiro EBI et al.



Bruce H. Bernstein
Reg. No. 29,027

Leslie J. Paperner
Reg. No. 33,329

November 9, 2005
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.
1950 Roland Clarke Place
Reston, VA 20191
(703) 716-1191

PCT/JP 2004/004580

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

31. 3. 2004

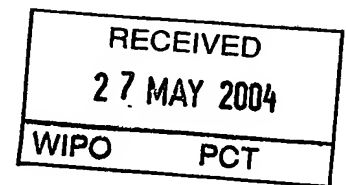
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2003年 5月20日

出 願 番 号
Application Number: 特願2003-142143
[ST. 10/C]: [JP 2003-142143]

出 願 人
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

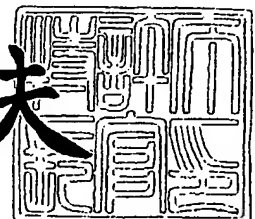


PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 5月14日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3040205

【書類名】 特許願

【整理番号】 2210850003

【提出日】 平成15年 5月20日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01M 2/08

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府守口市松下町 1 番 1 号 松下電池工業株式会社内

【氏名】 海老 龍一郎

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府守口市松下町 1 番 1 号 松下電池工業株式会社内

【氏名】 増本 兼人

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府守口市松下町 1 番 1 号 松下電池工業株式会社内

【氏名】 北川 俊治

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100080827

【弁理士】

【氏名又は名称】 石原 勝

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011958

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006628

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 密閉電池

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電池ケースの開口部を絶縁ガasketを介して封口部材若しくは封口部材をフィルター内にインナーガasketを介してかしめてなる封口ユニットにて封口した密閉電池において、封口部材上にシート状ガasketを配置し、電池ケースの開口部を内方にかしめて絶縁ガasket及びシート状ガasket、もしくは絶縁ガasket、シート状ガasket及びインナーガasketにて密閉封口した密閉電池。

【請求項 2】 シート状ガasketは、絶縁ガasket、インナーガasketよりも弾性反発係数の大きい材料からなる請求項 1 記載の密閉電池。

【請求項 3】 電池ケースの開口部を絶縁ガasketを介して封口部材若しくは封口部材をフィルター内にインナーガasketを介してかしめてなる封口ユニットにて封口した密閉電池において、絶縁ガasketまたはインナーガasketの上面の肉厚を厚くし、電池ケースの開口部を内方にかしめて絶縁ガasket及びシート状ガasket、もしくは絶縁ガasket、シート状ガasket及びインナーガasketにて密閉封口した密閉電池。

【請求項 4】 絶縁ガasketおよび／またはインナーガasketのかしめ加工時の圧縮ポイントに環状のシール突起部を設けるとともにその上に前記ガasketよりも弾性反発係数が大きいシート状ガasketを配置した請求項 1 または請求項 3 に記載の密閉電池。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は密閉電池に関し、特に漏液防止性に優れたかしめ封口してなる密閉電池に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、携帯電子機器の小型化、薄型化、並びに高機能化の進展が著しく、それ

に伴ってその電源となる電池も小型、薄型で高容量化が要求されている。小型で高容量を可能にする電池としてリチウム系電池が有効であり、中でも扁平な角形のリチウムイオン二次電池は機器の薄型化に好適であり、繰り返し使用できる電池として携帯電話などの携帯電子機器への適用が増加している。

【0003】

ところで、角形密閉電池における封口構造として、電池ケースの開口部にガスケットを介して封口部材を配置し、電池ケースの開口部を内方にかしめ、ガスケットを圧縮して封口したものは、種々知られている（例えば、特許文献1、特許文献2参照。）。

【0004】

この種の密閉電池の構成例を図6を参照して説明すると、電池ケース21内には極板群と電解液からなる発電要素22が収容されている。電池ケース21の開口部21aの上端より所定の位置の外周面に環状溝を形成し、この環状溝によって内部に膨出形成された環状支持部23上に開口部24aを形成した受け板24が溶接固定されている。受け板24上に絶縁ガスケット25を介してプレート26が配置され、プレート26に発電要素22の一方の電極がリード27を介して接続されるとともに、封口板26上に外部接続端子となるキャップ28が電氣的に接続した状態で配置されている。この状態で電池ケース21の開口部21aの上端部を内方にかしめ加工することで、絶縁ガスケット25を介してプレート26が固定されて封口されている。絶縁ガスケット25は、プレート26の下面に接する底壁25aと電池ケース21の開口部21aの内周に接する上壁25bを有する角筒状で、その底壁25aに受け板24の開口部24aに対応する開口部25cを有し、かつ底壁25aの内面外周部に環状のシール突部29が突設されている。プレート26には、電池内圧の上昇によって破断する薄肉部26aが形成され、外部接続端子となるキャップ28にはガス放出穴28aが形成されている。

【0005】

また、図7に示すように、図6のプレート26に代えて、封口ユニット30を配設されたものも知られている。封口ユニット30は、フィルター31内部に底

壁 3 2 a と上壁 3 2 b を有する角筒状で、底壁 3 2 a に開口部 3 2 c が形成されたインナーガスケット 3 2 が収容配置されている。さらに、このインナーガスケット 3 2 の底壁 3 2 a の上下には、開口部 3 2 c 内で相互に中央部が接続された腕部 3 3 a、3 4 a を有する上下一対の上弁体 3 3 と下弁体 3 4 からなる安全機構 3 5 が配設され、電池内圧が上昇すると下弁体の腕部 3 4 a が破断し、上弁体の腕部 3 3 a が反転して通電経路が遮断されるように構成されている。安全機構 3 5 の上部には P T C 素子 3 6 と外部接続端子となるキャップ 3 7 が配置されている。この状態でフィルター 3 1 の開口部 3 1 a を内方にかしめ加工することで、インナーガスケット 3 2 を介してキャップ 3 7、P T C 素子 3 6 及び安全機構 3 5 が固定されて封口ユニット 3 0 が構成されている。

【0006】

【特許文献 1】

特開平 8-162076 号公報

【0007】

【特許文献 2】

特開 2000-357495 号公報

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、図 6、図 7 に示すような構成では、電池ケース 2 1 の厚さ寸法 W の小さい薄型電池においては、絶縁ガスケット 2 5 もしくは絶縁ガスケット 2 5 及びインナーガスケット 3 2 の圧縮ポイントとなる上壁 2 5 b、3 2 b の厚さを十分に大きくすることができず、電池ケース 2 1 もしくは電池ケース 2 1 及びフィルター 3 1 の開口部 2 1 a、3 1 a を内側にかしめて外部接続端子板となるキャップ 2 8、3 7 の上面との間で絶縁ガスケット 2 5 もしくは絶縁ガスケット 2 5 及びインナーガスケット 3 2 をかしめシールする際に、十分な圧縮代を確保することができないため、環状支持部 2 3 と電池ケース 2 1 の上端面との間の寸法 d 1 もしくは電池ケース 2 1 の上端面との間の寸法 d 1 及びフィルター 3 1 の上下端面間の寸法 d 2 を規制してこれら電池ケース 2 1 もしくは電池ケース 2 1 及びフィルター 3 1 をかしめても、必要な圧縮代が確保できないので、封止性が確保

されないことが多々発生し、漏液防止性に対する信頼性が低いという問題がある。

【0009】

本発明は、上記従来の問題点に鑑み、薄型電池においても簡単で安価な構成にて密閉性が確保され、漏液防止性に対して高い信頼性が得られる密閉電池を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明の密閉電池は、電池ケースの開口部を絶縁ガスケットを介して封口部材若しくは封口部材をフィルター内にインナーガスケットを介してかしめてなる封口ユニットにて封口した密閉電池において、封口部材上にシート状ガスケットを配置し、電池ケースの開口部を内方にかしめて絶縁ガスケット及びシート状ガスケット、もしくは絶縁ガスケット、シート状ガスケット及びインナーガスケットにて密閉封口したものである。

【0011】

この構成により、密閉電池の薄型化を達成するために、電池ケースの開口部上端部若しくは封口ユニットのフィルター上端部にそれぞれ対応する絶縁ガスケット、インナーガスケットの肉厚を厚くできなくても、電池ケースの開口部上端部若しくはフィルター上端部と封口部材との圧縮ポイントとなる部分にシート状ガスケットが介在しているため、これらのガスケットの総圧縮代を大きくとることができ、かしめ量に誤差が多少あっても確実に必要なシール性を確保でき、漏液防止性に対して高い信頼性を得ることができる。

【0012】

また、シート状ガスケットが、絶縁ガスケットもしくは絶縁ガスケット及びインナーガスケットよりも弾性反発係数の大きい材料を用いると、シール性を一層向上させることができる。また、弾性反発係数が大きい材料は高価であっても、成形のための無駄になる材料の量が多い絶縁ガスケットもしくは絶縁ガスケット及びインナーガスケットとは違ってシート状ガスケットは無駄が少ないので、あまりコスト高になることもない。

【0013】

そして、絶縁ガスケットまたはフィルター内にかしめて収容されているインナーガスケットの上面の肉厚を厚くし、電池ケースの開口部を内方にかしめて絶縁ガスケットもしくは絶縁ガスケット及びインナーガスケットにて密閉封口しても、肉厚部が上記シート状ガスケットと同様の作用を奏して同様の効果を奏することができる。

【0014】

さらに、絶縁ガスケットおよび／またはインナーガスケットにかしめ加工時の圧縮ポイントに環状のシール突起部を設けるとともにその上に前記ガスケットよりも弾性反発係数が大きいシート状ガスケットを配置することにより、絶縁ガスケットおよび／またはインナーガスケットの底壁のシール突部によって弾性反発係数の大きいシート状ガスケットが圧縮されるため、高温状態などの苛酷な条件下で長時間保存してもシール突部が変形するのを防止でき、十分な封口耐圧を確保することができる。

【0015】

【発明の実施の形態】

(第1の実施形態)

以下、本発明の第1の実施形態の密閉電池について、図1を参照して説明する。

【0016】

図1において、1はリチウムイオン二次電池からなる扁平な角形の密閉電池で、電池ケース2内に、正極板と負極板とをセパレータを介して積層した極板群と電解液からなる発電要素3が収容されている。電池ケース2の開口部2aには、その上端部2bより所定の位置の外周面に環状溝を形成し、この環状溝によって内部に膨出形成された環状支持部6上に開口部4aを形成した受け板4が溶接固定されている。

【0017】

受け板4上に絶縁ガスケット7を介して封口ユニット8が配置され、その状態で電池ケース2の開口部2aを内側にかしめ加工することで、絶縁ガスケット7

を介して電池ケース 2 と絶縁された状態で封口されている。絶縁ガスケット 7 は、PP や PE の樹脂成形品にて構成され、その形状は、受け板 4 の上面と封口ユニット 8 の下面に接する底壁 7 a と電池ケース 2 の開口部 2 a の内周に接し、上壁 7 b を有する角筒状で、その底壁 7 a に受け板 4 の開口部 4 a に対応する開口部 7 c を有し、かつ底壁 7 a の上面の外周部に環状のシール突部 7 d が突設されている。

【0018】

封口ユニット 8 は、底壁 9 a と周壁 9 b を有し、底壁 9 a に開口部 9 c を形成された角筒状の金属製のフィルター 9 を備えており、フィルター 9 と発電要素 3 の一方の電極がリード（図示せず）にて接続されている。なお、発電要素 3 の他方の電極は電池ケース 2 に接続されている。フィルター 9 の内部に、底壁 10 a と上壁 10 b を有し、底壁 10 a に開口部 10 c を形成された角筒状の絶縁性のインナーガスケット 10 が収容配置されている。インナーガスケット 10 は、PP や PE の安価な樹脂成形品にて構成されている。

【0019】

インナーガスケット 10 の底壁 10 a の上下には、開口部 10 c 内で相互に中央部が接続された腕部 11 a、12 a を有する上下一対の上弁体 11 と下弁体 12 からなる安全機構 13 が配設されている。この安全機構 13 は、電池内圧が上昇すると下弁体の腕部 12 a が破断するとともに上弁体の腕部 11 a が反転して通電経路が遮断され、電池内圧を外部接続端子となるキャップ 15 に設けられたガス放出穴（図示せず）を通じて外部に放出するように構成されている。インナーガスケット 10 の底壁 10 a の上面の外周部には上弁体 11 の下面に圧接する環状のシール突部 10 d が突設されている。

【0020】

安全機構 13 の上部には、封口部材として、開口部 14 a を有する PTC 素子 14 と外部接続端子となるキャップ 15 とが配置され、その上にシート状ガスケット 16 が配置されている。このシート状ガスケット 16 は PP や PE の樹脂シートにて構成しても良いが、弾性反発係数の大きいポリテトラフルオロエチレン（PTFE）やパーフルオロアルコキシアルカン（PFA）の樹脂シートを用い

るのが好適である。

【0021】

封口ユニット 8 は、フィルター 9 内にこのようにインナーガスケット 10、安全機構 13、PTC 素子 14、外部接続端子となるキャップ 15 及びシート状ガスケット 16 を收容配置した状態で、フィルター 9 の開口部 9 d を内側にかしめ加工して固定することで構成されており、そのキャップ 15 は、PTC 素子 14、安全機構 13、フィルター 9、及びリード（図示せず）を介して発電要素 3 の一方の電極に電氣的に接続されている。

【0022】

以上の構成によれば、厚さ W の小さい、薄型の密閉電池 1 を実現するために、封口ユニット 8 のインナーガスケット 10 として、フィルター 9 の周壁 9 b に接し、圧縮ポイントとなる上壁 10 b の肉厚を、0.1～0.2 mm 程度の薄いものを用いた場合でも、かしめたフィルター 9 の開口部 9 d をかしめる際に、キャップ 15 との間にインナーガスケット 10 の上壁 10 b と同じく 0.1～0.2 mm 程度のシート状ガスケット 16 が重なって介在しているため、ガスケットの総圧縮代を大きくとることができ、フィルター 9 の開口部 9 d のかしめ誤差が多少あっても確実に必要なシール性を確保でき、漏液防止性に対して高い信頼性を得ることができる。

【0023】

特に、シート状ガスケット 16 が、インナーガスケット 10 よりも弾性反発係数が大きい PTFE や PFA にて構成すると、シール性を一層向上させることができ、かつこの種の材料は高価であっても、インナーガスケット 10 をこのような材料で構成した場合のように成形のために多量の材料が無駄になるというようなことがなく、あまりコスト高になることもない。

【0024】

シート状ガスケット 16 の弾性反発係数としては、絶縁ガスケットもしくは絶縁ガスケット及びインナーガスケットの弾性反発係数の 2 倍～5 倍の範囲が、漏液防止性と配設可能な厚みの観点から好ましい。

【0025】

以上の説明では、封口ユニット 8 におけるキャップ 15 上にシート状ガスケット 16 を配置し、フィルター 9 の開口部 9 d とキャップ 15 の間の圧縮ポイントにインナーガスケット 10 の上壁 10 b とシート状ガスケット 16 が二重に介在させた例を示したが、封口ユニット 8 上にも同様のシート状ガスケットを配置し、電池ケース 2 の開口部 2 a と封口ユニット 8 との間の圧縮ポイントに絶縁ガスケット 7 の上壁 7 b とシート状ガスケットとを二重に介在させても良い。

【0026】

(第 2 の実施形態)

次に、本発明の第 2 の実施形態の密閉電池について、図 2 を参照して説明する。なお、以下の実施形態の説明において、先行する実施形態と同一の構成要素については、同一参照符号を付して説明を省略し、主として相違点についてのみ説明する。

【0027】

本実施形態の封口ユニット 8 においては、インナーガスケット 10 のキャップ 15 の上面に接する部分に、図 2 (b) に示すように、インナーガスケット 10 の側壁 10 e よりも外径側に膨出させた肉厚部 17 を形成している。この肉厚部 17 は、内径側に膨出させても機能的には同じであるが、内径側に膨出すると上弁体 11、PTC 素子 14 及びキャップ 15 の挿入配置が困難となるため、外径側に膨出形成するのが好適である。

【0028】

膨出させる肉厚部 17 の厚みとしては、側壁 10 e の 1.2 倍～2.5 倍の範囲が漏液防止性と配設可能な厚みの観点から好ましい。

【0029】

このような構成においても、肉厚部 17 が上記シート状ガスケット 16 と同様の作用を奏して同様の効果を奏することができる。

【0030】

(第 3 の実施形態)

次に、本発明の第 3 の実施形態の密閉電池について、図 3 を参照して説明する。

【0031】

以上の実施形態の説明では、電池ケース2の開口部を、絶縁ガスケット7を介して封口ユニット8にて封口した例を示したが、本実施形態では絶縁ガスケット7の内部に、封口ユニット8に代えて、封口部材としてのPTC素子14とキャップ15を配置し、そのキャップ15の上面にシート状ガスケット16を配置している。

【0032】

また、絶縁ガスケット7の底壁7aの上下には、開口部7c内で相互に中央部が接続された腕部11a、12aを有する上下一対の上弁体11と下弁体12からなる安全機構13が配設され、かつ受け板4上に、下弁体12との間の絶縁を行う絶縁板18が介装されている。この絶縁板18には開口部4aに対応する開口部18aが形成されている。その状態で電池ケース2の開口部2aの上端部をかしめている。

【0033】

本実施形態においても、電池ケース2の開口部2aの上端部と封口部材としてのキャップ15との間に、シート状ガスケット16と絶縁ガスケット7の上壁7bとが二重に介在されることで、圧縮ポイントにおけるガスケットの総圧縮代を大きくとることができ、電池ケース2の開口部2aのかしめ誤差が多少あっても確実に必要なシール性を確保でき、漏液防止性に対して高い信頼性を得ることができる。

【0034】

(第4の実施形態)

次に、本発明の第4の実施形態の密閉電池について、図4を参照して説明する。

【0035】

本実施形態の封口ユニット8においては、インナーガスケット10の底壁10aの上面の外周部に環状のシール突部10dが突設されるとともに、この底壁10aの上面上に、弾性反発係数がインナーガスケット10よりも大きいシート状ガスケット19を配置している。このシート状ガスケット19上に安全機構13

の上弁体 11 が配置され、その上に封口部材としての PTC 素子 14 及びキャップ 15 とシート状ガスケット 16 が配置されている。

【0036】

この状態で電池ケース 2 の開口部 2b を内方にかしめることによって、第 1 の実施形態と同様にインナーガスケット 10 の上壁 10b とシート状ガスケット 16 をキャップ 15 の上面との間で圧縮されて封口され、さらに PTC 素子 14 とフィルター 9 の底壁 9a との間で、インナーガスケット 10 の底壁 10a のシール突部 10d によって弾性反発係数の大きいシート状ガスケット 19 が圧縮されている。

【0037】

かくして、本実施形態によれば、第 1 の実施形態による効果に加えて、封口部材としての PTC 素子 14 とそれに対向するインナーガスケット 10 の底壁 10a に突設された環状のシール突部 10d との間の圧縮ポイントに弾性反発係数の大きいシート状ガスケット 19 が介装されていることによって高いシール性が確保され、高温状態などの苛酷な条件下で長時間保存してもシール突部 10d が変形するのを防止でき、十分な封口耐圧を確保することができる。

【0038】

なお、本実施形態では、キャップ 15 の上のシート状ガスケット 16 と、PTC 素子 14 の下のシート状ガスケット 19 とを併用した例を示したが、シート状ガスケット 19 のみを配置した構成であっても、その効果を奏することができる。

【0039】

(第 5 の実施形態)

次に、本発明の第 5 の実施形態の密閉電池について、図 5 を参照して説明する。

【0040】

上記第 4 の実施形態は、第 1 の実施形態と同様に、電池ケース 2 の開口部 2a を絶縁ガスケット 7 を介して封口ユニット 8 にて封口した構成において、シート状ガスケット 19 を設けた例を示したが、本実施形態では、第 3 の実施形態と同

様に、絶縁ガスケット 7 の内部に封口ユニット 8 に代えて封口部材として PTC 素子 14 とキャップ 15 とを配置した封口構成において、絶縁ガスケット 7 の底壁 7a の上面の外周部に環状のシール突部 7d を突設するとともに、この底壁 7a の上面上に、弾性反発係数が絶縁ガスケット 7 よりも大きいシート状ガスケット 19 を配置している。

【0041】

本実施形態においても、第 4 の実施形態と同様に、封口部材としての PTC 素子 14 とそれに対向する絶縁ガスケット 7 の底壁 7a に突設された環状のシール突部 7d との間に弾性反発係数の大きいシート状ガスケット 19 が介装されていることによって高いシール性が確保され、高温状態などの苛酷な条件下で長時間保存してもシール突部 7d が変形するのを防止でき、十分な封口耐圧を確保することができる。

【0042】

【発明の効果】

本発明の密閉電池によれば、電池ケースの開口部をガスケットを介して封口部材若しくは封口部材をフィルター内にインナーガスケットを介してかしめてなる封口ユニットにて封口した密閉電池において、封口部材上にシート状ガスケットを配置し、電池ケースの開口部を内方にかしめて絶縁ガスケット及びシート状ガスケット、もしくは絶縁ガスケット、シート状ガスケット及びインナーガスケットにて密閉封口したので、密閉電池の薄型化を達成するために、電池ケースの開口部上端部若しくは封口ユニットのフィルター上端部に対応する絶縁ガスケット、インナーガスケットの肉厚を厚くできなくても電池ケースの開口部上端部若しくはフィルター上端部と封口部材との圧縮ポイントとなる部分にシート状ガスケットが介在していることでこれらのガスケットの総圧縮代を大きくとることができる、かしめ量の誤差が多少あっても確実に必要なシール性を確保でき、漏液防止性に対して高い信頼性を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施形態の密閉電池を示し、(a) は全体斜視図、(b) は (

a) の A - A 矢視拡大縦断側面図である。

【図 2】

本発明の第 2 の実施形態の密閉電池における封口ユニットを示し、(a) は縦断側面図、(b) はインナーガスケットのかしめ前の縦断側面図である。

【図 3】

本発明の第 3 の実施形態の密閉電池の要部の縦断側面図である。

【図 4】

本発明の第 4 の実施形態の密閉電池における封口ユニットの縦断側面図である。

【図 5】

本発明の第 5 の実施形態の密閉電池の要部の縦断側面図である。

【図 6】

従来例の密閉電池の要部の縦断側面図である。

【図 7】

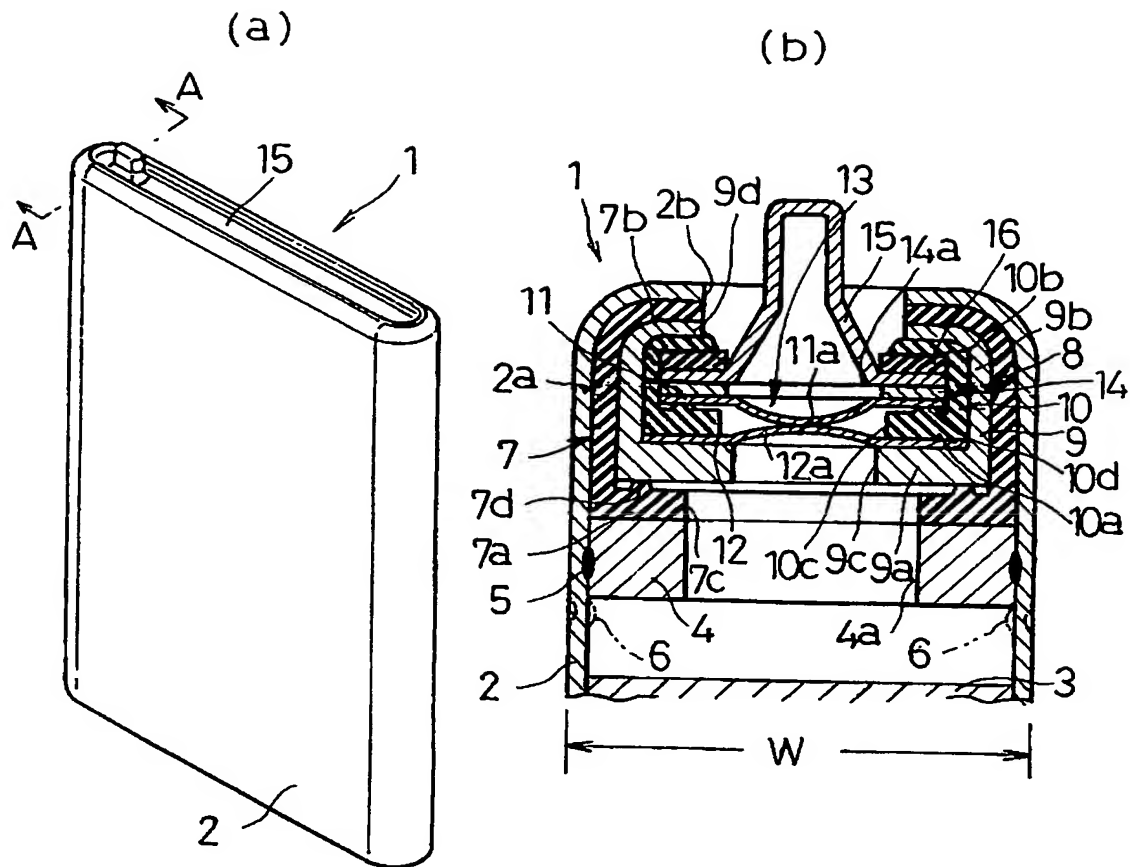
他の従来例の密閉電池の要部の縦断側面図である。

【符号の説明】

- 1 密閉電池
- 2 電池ケース
- 2 a 開口部
- 7 絶縁ガスケット
- 8 封口ユニット
- 9 フィルター
- 10 インナーガスケット
- 14 PTC素子
- 15 キャップ
- 16 シート状ガスケット
- 17 厚肉部
- 18 シート状ガスケット

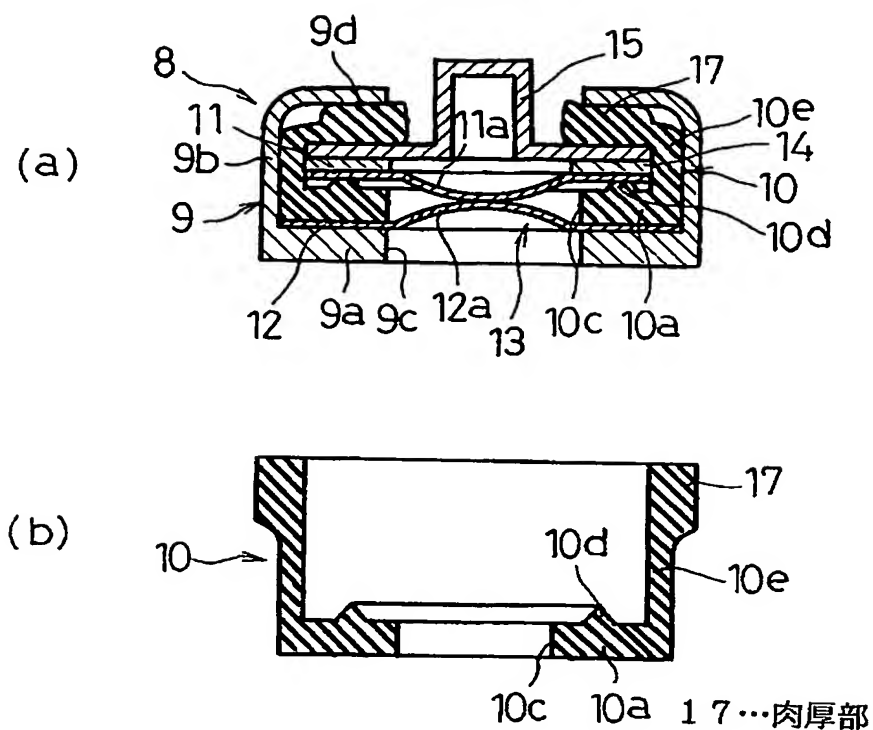
【書類名】 図面

【図 1】

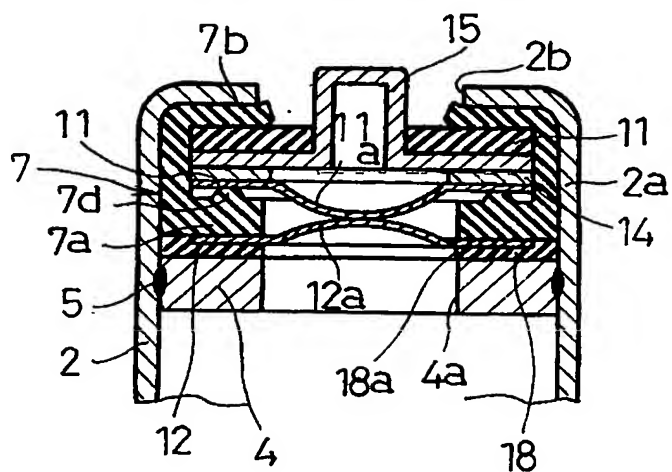


- 1…密閉電池
- 2…電池ケース
- 2a…開口部
- 7…絶縁ガスケット
- 8…封口ユニット
- 9…フィルター
- 10…インナーガスケット
- 14…PTC素子
- 15…キャップ
- 16…シート状ガスケット

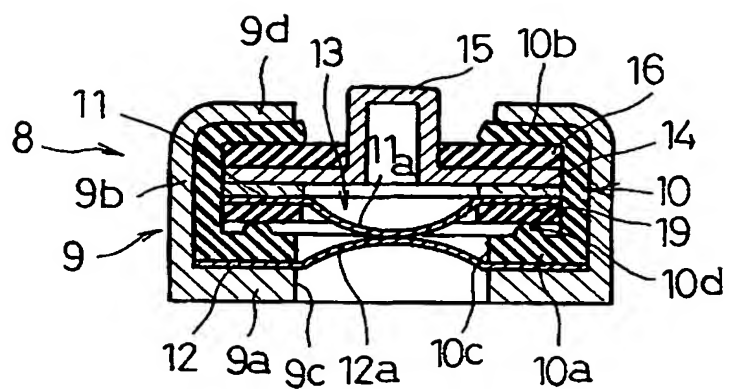
【図 2】



【図 3】

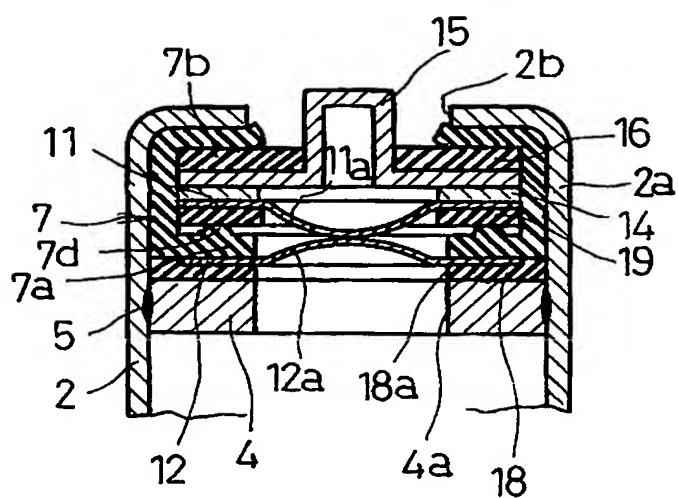


【図 4】

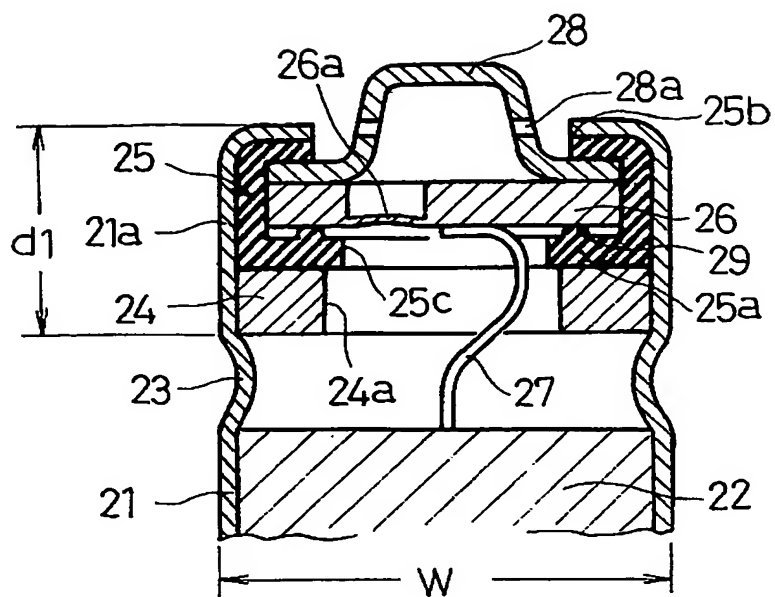


19...シート状ガスケット

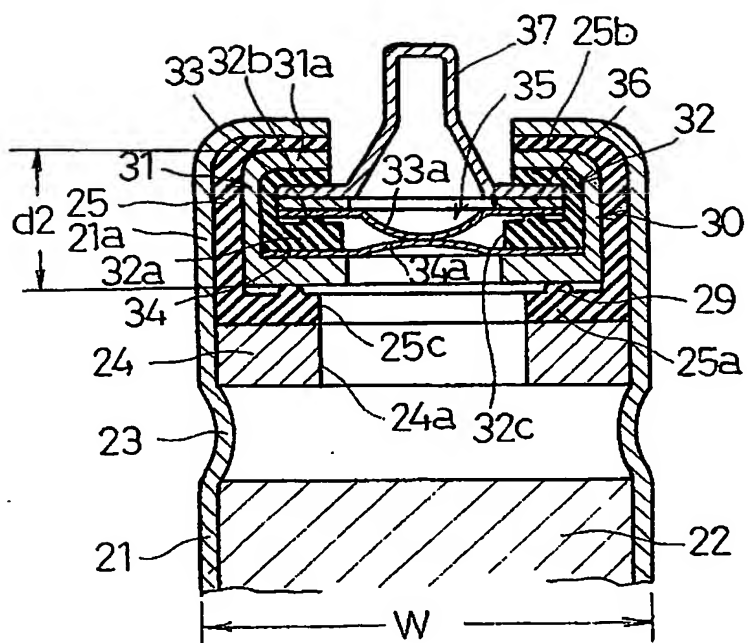
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 薄型電池においても簡単で安価な構成にて密閉性が確保され、漏液防止性に対して高い信頼性が得られる密閉電池を提供する。

【解決手段】 電池ケース 2 の開口部 2 a を絶縁ガスケット 7 を介して封口部材若しくは封口部材をフィルター 9 内にインナーガスケット 10 を介してかしめてなる封口ユニット 8 にて封口した密閉電池において、封口部材上にシート状ガスケット 16 を配置し、電池ケース 2 の開口部 2 a を内方にかしめて絶縁ガスケット 7 及びシート状ガスケット 16、もしくは絶縁ガスケット、シート状ガスケット 16 及びインナーガスケット 10 にて密閉封口することにより、十分な圧縮代を確保した状態でかしめ封口できる。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 1 4 2 1 4 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名

松下電器産業株式会社